

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДСОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА УРАЛЕ

Первые опыты по подсочке сосны были проведены в 1896 г. около Перми проф. В.В.Шкателовым, а в 1898 г. по подсочке ели в Верхотурском уезде Екатеринбургской губернии инженером Н.А.Филипповым. Результаты этих работ, в связи с применением американского способа с вырубкой карманов в стволе под каррой, были отрицательными и явились основной причиной сложившегося мнения о непригодности уральской сосны для добычи живицы (Орлов, 1959).

На Южном Урале в Златоустовском лесничестве по инициативе частной артели Акентьева в 1922 г. был организован промысел добычи и кустарной переработки живицы на канифоль и скипидар. Сосну пытались подсачивать американским и французским способами, видоизменяли их, но выход живицы оказался очень низким. Артель остановилась на способе продольных ранений, случайно обнаруженном одним из его членов Серебренниковым. Этот способ в 1924-1925 гг. изучали под руководством И.И.Орлова на территории Златоустовского лесничества, существенно рационализировали и назвали "уральским".

Производственная добыча живицы на Урале была организована в 1926 г. по решению Уральского областного Совета народного хозяйства в Тургоряжском лесничестве Челябинской области. Впервые было добыто и переработано в канифольно-скипидарном цехе Златоустовского механического завода 29,5 т сосновой живицы. Одновременно были поставлены опыты по изучению техники и технологии подсочки на Среднем Урале в Билимбаевском и на Северном Урале в Петропавловском лесничествах. Позднее, в 1927-1929 гг., опытные работы проводили в Таватуйском учебно-опытном лесничестве А.Д.Мишин и Н.И.Новиков, в Талицком лесничестве – В.М.Морозов, в Березовском - А.С.Масленников и И.И.Орлов. В Кусинском лесничестве Челябинской области впервые организовал опытную подсочку лиственницы инженер М.А.Бурыйлов, а проф. А.С.Казанский и А.Н.Пономарев провели исследования анатомии смоляного аппарата сосны, лиственницы и ели.

Таким образом, рассматриваемый период явился первым и эффективным этапом в становлении подсочного производства на Урале. Главным организатором производственной добычи живицы были Южно-Уральский горнозаводской трест и государственный лесохимический

трест "Лесохим". Первый производил подсочку уральским способом, трест же "Лесохим" - по американской и немецкой технологиям. В это же время подсочкой занимались несколько частных артелей, из них наиболее успешно - артель в Билимбаевском лесничестве. В 1930 г. был создан единый лесозаготовительный трест "Ураллес"; в 1931 г. подсочное производство было выделено из "Ураллеса" в специализированную организацию "Уралхимлес", на местах были организованы химлесхозы. За первые семь лет объем добычи живицы увеличился с 29,5 т до 7,4 тыс.т. Однако груд подсочников в те годы был крайне тяжелым и малоэффективным. По американской и французской технологиям подсочку производили восходящей гладкой каррой с вырубкой в стволе естественных приемников - карманов или буровых отверстий. Подновки наносили от периферии к середине карры "на вылет", т.е. по прямой линии, ее глубина составляла 8-10, ширина 5-7 мм. Срез делали примитивными инструментами - стамеской или хаком в виде петлевидной стальной пластины на деревянной рукоятке. На высоте более 2 м использовали лестницы. По уральской технологии на дереве несколькими движениями струга делали продольные срезы по древесине длиной и шириной 4-8 см на всей карре. Нагрузка деревьев подсочкой при этом способе составляла около 80% окружности ствола. Выход живицы на карроподновку не превышал 14-17, на карру - 300-500 г. Общий срок эксплуатации основных насаждений составлял около 5 лет. Жили подсочники в основном в лесу, на своих рабочих участках, так как рабочий день начинался в 4-5 часов утра и продолжался до темноты.

Специальных организаций по ведению опытных работ по подсочке в то время еще не существовало и проводились они по инициативе и силами отдельных лиц. Однако объем работ по совершенствованию технологии и техники был проведен значительный. Было установлено, что вырубка приемников-карманов и буровых отверстий, а также выпиливание порога в стволе дерева под каррой приводит к снижению выхода живицы и отрицательно влияет на жизнедеятельность сосны. Вместо естественных приемников стали использовать металлические козырьки, деревянные костыли, глиняные, берестяные и стеклянные приемники-горшки. Американский способ подсочки гладкой каррой постепенно был заменен более прогрессивным немецким, нисходящей рифленой каррой с желобком. Были поставлены опыты с целью оптимизации ширины, глубины и шага подновки, нагрузки деревьев каррами. Производственники освоили более совершенный хак конструкции Тимофеева, позволяющий регулировать глубину подновки по двум точкам - дну подновки и зеркалу карры, усилие резания значительно снизилось, увеличилась штучная выработка. И.И. Орлов разработал новоуральский способ, отличающийся от прежнего ме-

нее жестким технологическим режимом и позволяющий использовать его при долгосрочной подсочке.

В начале 30-х годов в Свердловске организовали Уральский научно-исследовательский лесохимический институт. В одной из его лабораторий были сосредоточены исследовательские работы по подсочке под руководством С.Н. Мартысюка. Опытные работы по разработке отечественной технологии сосредоточили в Талицком лесничестве, одновременно организовали исследования по длительной подсочке, сроком на 25 лет, в Юрюзанском лесничестве Челябинской области под руководством И.И. Орлова. В эти годы начали трудовую деятельность на подсочке и внесли значительный вклад в развитие технологии руководители предприятий С.П. Тупицын, М.А. Бурылов, В.Д. Тицнер. В 1939 г. лаборатория подсочки лесохимического института была реорганизована в Свердловскую научно-исследовательскую станцию. Кроме сотрудников станции, экспериментальные работы в Ирбитском химлесхозе проводил сотрудник ЦНИИЛХ Н.Д. Лесков.

Период развития подсочного производства с 1934 по 1941 гг. характеризуется постепенным увеличением объемов добычи живицы в условиях неоднократно повторяющихся организационных перестроек. В годы войны объем добычи живицы понизился до 3,3 тыс. т. Учитывая важность продукции, рабочим химлесхозов давали бронь от призыва в армию и отправки на фронт, но основную массу подсочников составляли подростки, женщины и престарелые люди.

В 1950 г. объем добычи живицы превысил довоенный уровень и до 1955 г. стабильно держался в пределах 12-15 тыс. т в год. Это объясняется отсутствием законченных новых разработок в области техники и технологии подсочки.

В 1956 г. коллективом авторов с участием уральских изобретателей А.И. Новика, А.М. Ковалева и Г.Б. Оловенникова был изобретен огибающий хак. К этому времени производство освоило технологию подсочки восходящей ребристой каррой. Применение мелких огибающих ствол подновок позволило увеличить ширину карр и высоту их заложения по стволу до 5 м. Срок подсочки увеличился до 10-15 лет, в 2-3 раза снизилось усилие резания, валовой сбор живицы повысился на 20-22%.

В 1950 г. Е.Г. Быховский на Урале открыл положительный эффект от воздействия на процессы смолообразования химических веществ, содержащих хлор. К 1957 г. была разработана и освоена в производстве технология подсочки с пастой хлорной извести, а рабочий Белоярского инструментального завода П.И. Соснин первым разработал конструкцию химхака, позволяющего обрабатывать подновку стимулятором одновременно с ее нанесением. Выход живицы на карроподновку увеличился в

2,2-2,5 раза, производительность труда вздымщиков повысилась в 1,5-2,0 раза. В эти же годы под руководством сотрудников ЦНИИЛХ на Урале разрабатывалась технология подсочки с длительным применением стимуляторов в виде различных паст серной кислоты. С 1958 по 1965 гг. с химическим воздействием добывалось 2,1-3,2 тыс. т живицы в год. Каолиновая паста серной кислоты позволяла увеличить выход живицы на карроподновку в 3-4 раза, производительность труда вздымщика повышалась в 2-3 раза. В этот период были проведены серьезные исследования по отработке технологий подсочки с агрессивными стимуляторами лабораторией подсочки СНИИЛП под руководством С.И. Новикова.

Благодаря новым технологиям и более совершенным конструкциям инструментов объем добычи живицы за десятилетие увеличился в 2 раза и достиг к 1965 г. самого высокого уровня - 26,9 тыс. т, что составило 14% от общего валового сбора по стране. В последующие годы доля Урала в общесоюзной добыче живицы была стабильной и в период с 1971 по 1990 гг. в абсолютных показателях составляла в среднем около 16,6 тыс. т в год (Дрочнев и др., 1993). Организацией добычи живицы на Урале занимался трест "Свердхимлесзаг", реорганизованный сначала в объединение "Свердхимлес", а позднее в АООТ "Свердхимлес". В разное время его возглавляли и оказали существенное влияние на развитие подсочного производства Свердловской области, а практически и всего Урала, А.В. Романов, А.И. Новик, М. Я. Хинич, Г.С. Ваганов, К.Е. Сидоров, А.Н. Толстобров.

С 1968 г. подсочное производство Урала начало осваивать технологию подсочки с сульфитно-бордяными стимуляторами, а несколько позднее с кормовыми дрожжами. Эти стимуляторы безопасны в обращении и позволяют повысить выход живицы на карру и карроподновку на 30-50%. В этом же году был открыт Уральский опорный пункт ЦНИЛХИ, а с 1974 г. он вошел в состав КирНИИЛПа. За 26 лет своего существования сотрудники опорного пункта оказали значительную помощь производству, разработали и запатентовали новые более прогрессивные составы стимуляторов, ряд физических методов воздействия на их эффективность, провели изучение смолопродуктивности сосновых насаждений Урала, а также совместно с кафедрой лесоводства Уральского лесотехнического института установили положительное влияние на выход живицы различных видов и доз минеральных удобрений.

Сотрудники опорного пункта сконструировали химхаки для подсочки с серной кислотой 1Т и 4ТМ, универсальный хак для подсочки с неагрессивными стимуляторами 3У, съемник конических живицеприемников 1КПМ, сборочную лопатку ЗСЛМ, устройство для переноски ведер с живицей 6КР и др.

В период освоения производством неагрессивных стимуляторов многие вздымщики предложили свои составы стимуляторов. Особенно плодотворно в данном направлении работал вздымщик Красногвардейского опытно-показательного химлесхоза объединения "Свердхимлес" П.И. Мурзин. Он же и вздымщики В.И. Гушин и Н.М. Пахомов предложили новые оригинальные конструкции химхаков. Так, например, П.И. Мурзин, применяя свой состав стимулятора, запатентованный и разрешенный органами лесного хозяйства (Мурзин, Коростелев, 1988), и как собственной конструкции, в 1987 г. с 16,6 тыс. карр при 22 обходах за сезон добыл более 41 т. живицы. При этом подсочка велась восходящим способом с шагом подножки всего 8-9 мм при средней дневной штучной производительности 3,3 тыс. карр.

Следует отметить, что единственным изготовителем подсочных инструментов на Урале, да и в России, все годы являлся Белоярский экспериментально-инструментальный завод (БЭИЗ), длительное время которым плодотворно руководил бывший конструктор В.И. Шунин. Конструкторами завода только за последнее десятилетие разработаны химхаки ЗВМ, ЗНМ, стамеска для установки конических приемников 2КМ, вилка-разметчик 1РА и др.

Однако, несмотря на высокое технологическое и инструментальное обеспечение подсочного производства, в последнее пятилетие в целом по России отмечен серьезный спад объема добычи живицы. В частности, на Урале с 1991 по 1995 гг. объем добычи живицы снизился с 13,7 до 2,1 тыс. т. Основной причиной этого является переход подсочного производства на рыночные отношения и самоокупаемость. В прошлом же, практически все время своего существования, оно дотировалось государством. Установленная в настоящее время закупочная цена 1 т живицы в 3,0 млн руб. не позволяет работать прибыльно и не стимулирует эффективность производства. В настоящее время уже ощущается недостаток в продуктах переработки живицы и вопрос восстановления объемов ее добычи с каждым днем становится все острее.

Литература

Дрочнев Я.Г., Селуков И.Н., Диева Т.К. Сведения о подсочке леса в Свердловской области и о работе предприятий АО "Свердхимлес" за период с 1965 по 1992 гг. - Н. Новгород, 1993, 33 с.

Мурзин П.И., Коростелев А.С. Стимулятор смолывыделения при подсочке сосны // Лесохимия и подсочка: Науч. техн. реф. сб. 1988. Вып. 3 С. 6

Орлов И.И. Основные этапы научных исследований по подсочке на Урале, их результаты и перспективы // Материалы по обмену опытом по подсочке леса / Институт биологии УФАН СССР. Свердловск, 1959. С. 17-31.